

TAGTTTGTATTTTTCATTACCAGCAAGGGTAAACAGTTATCCATGACCCATTTCTATGTTCTCGT  
GGCATGCTTCCATGTACTGCCTCTGCATGCAGCAGGCCACCTCGGGCAGAGCCTAAAGCATGTGA  
TAAATGAAATGCTATCACAATACAGGTTGTGTCTGAAAAACAAATGGCAACTTATTATCCAAGAT  
CAATGAAGGAAAAAGCAAATTTACTAAATATTTCTTTATTTGAATAAGGTCAATGCCATTTCTT  
GAATTCCAGCTAGCATCAAATAATCAGGAAAAAAAAAACTTGACAAAATGTTATCCAATTGAAAT  
TGACAGTGGATAGAAAACCCCTTTTAAACTTTAAGTAATGTCATAAAAGAAATATATTAAACAAGC  
AACAGACAGATCTAAAAAGTTCCAAGTGTGGATTTACATTAGATCTTATAAATTAAAAAATCC  
TCAATATAATCATTTGTTCACTATCTTCTTTCAATAAGCACATGGACAGGGAAAGATAATCACAC  
CTTAATATTACAACTGCTATTTGTGTTCTTTACAAAAATTGTATCTCTGCAATGCAGTGAGGCA  
GGCAATCCCTTGTTCAAGTCATTTCTGTTTTCCCTAAGTTATCAAAAAGTACAACGTCTGATAT  
AAATTGTTACCATAATCACAATCAGGAAGGCAAAGAAGCTTTAGCAGGCAGGCTTGAAGATGGGA  
GTTTTTCATGGCTTGACCATGAATGATCTCAAGATGATTTCATAAGATTAAAAGCCATCACGAAAA  
TACTGAAAGCAACAGGTAATAATCTGGATTCAGTCTGTAGTTGCTCATGAACCACGCGTTTTAAT  
AAAAGGAACATTAAGTAAATTGTAGGTATAAAAGAATCAGTGCATATCTGTTAATGTCATTGACA  
ATAAAAATATATTATCTTCTCAGCTCAGCTCTAAATTAACAAAACACCTATTTTTTTTTTTCCAC  
TCCTCATTTTAGTGGTTCTCAAACATTGGTGTGCTCAGAATCTCCTGAGGT

Figure 1

Sequence Range: 1 to 4527

```

      10      20      30      40      50      60
TCCTTGGGTTTCGGGTGAAAGCGCCTGGGGGTTTCGTGGCCATGATCCCCGAGCTGCTGGAG
AGGAACCCAAGCCCACCTTTCGCGGACCCCCAAGCACCGGTACTAGGGGCTCGACGACCTC

      70      80      90     100     110     120
AACTGAAGGCGGACAGTCTCCTGCGAAACCAGGCAATGGCGGAGCTGGAGTTTGTTCAGA
TTGACTTCCGCCTGTCAGAGGACGCTTTGGTCCGTTACCGCCTCGACCTCAAACAAGTCT
                                M A E L E F V Q>

      130     140     150     160     170     180
TCATCATCATCGTGGTGGTGATGATGGTGGTGGTGGTGGTGATCACGTGCCTGCTGAGCC
AGTAGTAGTAGCACCACCACTACTACCCTACCACCACCACTAGTGCACGGACGACTCGG
I I I I V V V M M V M V V V I T C L L S>

      190     200     210     220     230     240
ACTACAAGCTGTCTGCACGGTCCTTCATCAGCCGGCACAGCCAGGGGCGGAGGAGAGAAG
TGATGTTTCGACAGACGTGCCAGGAAGTAGTCGGCCGTGTCGGTCCCCGCCTCCTCTCTTC
H Y K L S A R S F I S R H S Q G R R R E>

      250     260     270     280     290     300
ATGCCCTGTCCTCAGAAGGATGCCTGTGGCCCTCGGAGAGCACAGTGTCCAGGCAACGGAA
TACGGGACAGGAGTCTTCCTACGGACACCGGGAGCCTCTCGTGTACAGTCCGTTGCCTT
D A L S S E G C L W P S E S T V S G N G>

      310     320     330     340     350     360
TCCCAGAGCCGCAGGTCTACGCCCCGCCTCGGCCCCACCGACCGCCTGGCCGTGCCGCCCT
AGGGTCTCGGCGTCCAGATGCGGGGCGGAGCCGGGTGGCTGGCGGACCGGCACGGCGGGA
I P E P Q V Y A P P R P T D R L A V P P>

      370     380     390     400     410     420
TCGCCCAGCGGGAGCGCTTCCACCGCTTCCAGCCCACCTATCCGTACCTGCAGCACGAGA
AGCGGGTGCCTTCGCGAAGGTGGCGAAGGTGGGTGGATAGGCATGGACGTCGTGCTCT
F A Q R E R F H R F Q P T Y P Y L Q H E>

      430     440     450     460     470     480
TCGACCTGCCACCCACCATCTCGCTGTCAGACGGGGAGGAGCCCCACCCCTACCAGGGCC
AGCTGGACGGTGGGTGGTAGAGCGACAGTCTGCCCCCTCCTCGGGGGTGGGATGGTCCCGG
I D L P P T I S L S D G E E P P P Y Q G>

      490     500     510     520     530     540
CCTGCACCCTCCAGCTTCGGGACCCCCGAGCAGCTGGAAGTGAACCGGAGTCGGTGC
GGACGTGGGAGGTCTGAAGCCCTGGGGCTCGTCGTCGACCTTGACTTGGCCCTCAGCCACG
P C T L Q L R D P E Q Q L E L N R E S V>

      550     560     570     580     590     600
GCGCACCCCCAAACAGAACCATCTTCGACAGTGACCTGATGGATAGTGCCAGGCTGGGCG
CGCGTGGGGGTTTGTCTTGGTAGAAGCTGTCACTGGACTACCTATCACGGTCCGACCCGC
R A P P N R T I F D S D L M D S A R L G>

```

Figure 2 (Page 1 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

610 620 630 640 650 660  
GCCCCGCCCCCCCCAGCAGTAACTCGGGCATCAGCGCCACGTGCTACGGCAGCGGGCGGGC  
CGGGGACGGGGGGGTCGTCAATTGAGCCCGTAGTCGCGGTGCACGATGCCGTCGCCGCCCG  
G P C P P S S N S G I S A T C Y G S G G>

670 680 690 700 710 720  
GCATGGAGGGGCGCGCCACCTACAGCGAGGTCATCGGCCACTACCGGGGTCCTCCT  
CGTACCTCCCCGGCGCGGGTGGATGTCGCTCCAGTAGCCGGTGATGGGCCCCAGGAGGA  
R M E G P P P T Y S E V I G H Y P G S S>

730 740 750 760 770 780  
TCCAGCACCAGCAGAGCAGTGGGCGCCCTCCTTGCTGGAGGGGACCCGGCTCCACCACA  
AGGTCGTGGTCTCTCGTCACCCGGCGGGAGGAACGACCTCCCTGGGCCGAGGTGGTGT  
F Q H Q Q S S G P P S L L E G T R L H H>

790 800 810 820 830 840  
CACACATCGCGCCCCTAGAGAGCGCAGCCATCTGGAGCAAAGAGAAGGATAAACAGAAAG  
GTGTGTAGCGCGGGGATCTCTCGCGTCGGTAGACCTCGTTTCTTCTTCTATTTGTCTTTC  
T H I A P L E S A A I W S K E K D K Q K>

850 860 870 880 890 900  
GACACCCTCTCTAGGGTCCCCAGGGGGGCGGGGCTGGGGCTGCGTAGGTGAAAAGGCAGA  
CTGTGGGAGAGATCCCAGGGGTCCCCCGGCCCGACCCGACGCATCCACTTTTCCGTCT  
G H P L \*>

910 920 930 940 950 960  
ACACTCCGCGCTTCTTAGAAGAGGAGTGAGAGGAAGGCGGGGGGCGCAGCAACGCATCGT  
TGTGAGGCGCGAAGAATCTTCTCCTCACTCTCCTTCCGCCCCCGCGTCGTTGCGTAGCA

970 980 990 1000 1010 1020  
GTGGCCCTCCCCTCCCACCTCCCTGTGTATAAATATTTACATGTGATGTCTGGTCTGAAT  
CACCGGGAGGGGAGGGTGGAGGGACACATATTTATAAATGTACACTACAGACCAGACTTA

1030 1040 1050 1060 1070 1080  
GCACAAGCTAAGAGAGCTTGCAAAAAAAAAAAGAAAAAAGAAAAAAAAAACACGTTTC  
CGTGTTGATTCTCTCGAACGTTTTTTTTTTTTCTTTTTTCTTTTTTTTTTTGGTGCAAAG

1090 1100 1110 1120 1130 1140  
TTTGTTGAGCTGTGTCTTGAAGGCAAAAGAAAAAATTTCTACAGTAGTCTTTCTGTGT  
AAACAACCTCGACACAGAACTTCCGTTTTCTTTTTTTTAAAGATGTATCAGAAAGAACAA

1150 1160 1170 1180 1190 1200  
TCTAGTTGAGCTGCGTGCGTGAATGCTTATTTCTTTTGTATGATAATTTCACTTAAC  
AGATCAACTCGACGCACGCACCTTACGAATAAAAGAAAACAAATACATTTAAAGTGAATTG

1210 1220 1230 1240 1250 1260  
TTTAAAGACATATTTGCACAAAACCTTTGTTTAAAGATCTGCAATATTATATATATAAAT  
AAATTTCTGTATAAACGTGTTTTGGAAACAAATTTCTAGACGTTATAATATATATATTTA

1270 1280 1290 1300 1310 1320  
ATATATAAGATAAGAGAACTGTATGTGCGAGGGCAGGAGTATTTTGTATTAGAAGAGG  
TATATATTCTATTCTTTTGACATACACGCTCCCGTCCTCATAAAAACATAATCTTCTCC

Figure 2 (Page 2 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

1330 1340 1350 1360 1370 1380  
CCTATTAAAAAAGTTGTTTTCTGAAGAGGAAAAAATGGCAATTTTTGAG  
GGATAATTTTTTTTCAACAAAAGACTTGATCTTCTCCTTTTTTACCGTTAAAACTC

1390 1400 1410 1420 1430 1440  
TGCCAAGTCAGAAAGTGTGTATTACCTTGTAAGAAAAAATTACAAAGCAGGGGTTTAG  
ACGGTTCAGTCTTTCACACATAATGGAACATTTCTTTTTTAATGTTTCGTCCTCCCAATC

1450 1460 1470 1480 1490 1500  
AGTTATTTATATAAATGTTGAGATTTTGCACTATTTTTTAATATAAATATGTCAGTGCTT  
TCAATAAATATATTTACAACCTCTAAAACGTGATAAAAAATTATATTTATACAGTCACGAA

1510 1520 1530 1540 1550 1560  
GCTTGATGGAACTTCTCTTGTGTCTGTTGAGACTTTAAGGGAGAAATGTCGGAATTTCA  
CGAACTACCTTTGAAGAGAACACAGACAACCTCTGAAATTCCCTCTTACAGCCTTAAAGT

1570 1580 1590 1600 1610 1620  
GAGTCGCCTGACGGCAGAGGGTGAGCCCCCGTGGAGTCTGCAGAGAGGCTTGGCCAGGA  
CTCAGCGGACTGCCGTCTCCCACTCGGGGGCACCTCAGACGTCTCTCCGGAACCGGTCTCT

1630 1640 1650 1660 1670 1680  
GCGGCGGGCTTTCCCGAGGGGCCACTGTCCCTGCAGAGTGGATGCTTCTGCCTAGTGACA  
CGCCGCGCGAAAGGGCTCCCCGGTGACAGGGACGTCTCACCTACGAAGACGGATCACTGT

1690 1700 1710 1720 1730 1740  
GGTTATCACACGTTATATATTTCCCTACCGAAGGAGACACCTTTTCCCCCTGACCCAGA  
CCAATAGTGGTGCAATATATAAGGGATGGCTTCTCTGTGGAAAAGGGGGGACTGGGTCT

1750 1760 1770 1780 1790 1800  
ACAGCCTTTAAATCACAAGCAAAATAGGAAAGTTAACCACGGAGGCACCGAGTTCCAGGT  
TGTCGGAATTTAGTGTTCTGTTTTATCCTTTCAATTGGTGCCTCCGTGGCTCAAGGTCCA

1810 1820 1830 1840 1850 1860  
AGTGGTTTTGCCTTTCCCAAAAATGAAAATAAACTGTTACCGAAGGAATTAGTTTTTCCT  
TCACCAAAACGGAAAGGGTTTTACTTTTATTTGACAATGGCTTCCTTAATCAAAAAGGA

1870 1880 1890 1900 1910 1920  
CTTCTTTTTTCCAACCTGTGAAGGTCCCCGTGGGGTGGAGCATGGTGCCCTCACAAGCCG  
GAAGAAAAAGGTTGACACTTCAGGGGCACCCACCTCGTACCACGGGGAGTGTTCCGGC

1930 1940 1950 1960 1970 1980  
CAGCGGCTGGTGCCCGGGCTACCAGGGACATGCCAGAGGGCTCGATGACTTGTCTCTGCA  
GTCGCGGACCACGGGCGCGATGGTCCCTGTACGGTCTCCCGAGCTACTGAACAGAGACGT

1990 2000 2010 2020 2030 2040  
GGGCGCTTTGGTGGTTGTTTCAGCTGGCTAAAGGTTACCGGTGAAGGCAGGTGCGGTAAC  
CCCGCGAAACCACCAACAAGTCGACCGATTTCCAAGTGCCCACTTCCGTCCACGCCATTG

2050 2060 2070 2080 2090 2100  
TGCCGCACTGGACCCTAGGAAGCCCCAGGTATTGCAATCTGACCTCCTCCTGTCTGTTT  
ACGGCGTGACCTGGGATCCTTCGGGGTCCATAAGCGTTAGACTGGAGGAGGACAGACAAA

Figure 2 (Page 3 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

2110 2120 2130 2140 2150 2160  
CCCTTCACGGATCAATTCTCACTTAAGAGGCCAATAAACAACCCAACATGAAAAGGTGAC  
GGGAAGTGCCTAGTTAAGAGTGAATTCTCCGGTTATTTGTTGGGTTGTACTTTTCCACTG

2170 2180 2190 2200 2210 2220  
AAGCCTGGGTTTCTCCAGGATAGGTGAAAGGGTTAAATGAGTAAAGCAGTTGAGCAAA  
TTCGGACCCAAAGAGGGTCCATCCACTTTCCCAATTTTACTCATTTCGTCAACTCGTTT

2230 2240 2250 2260 2270 2280  
CACCAACCCGAGCTTCGGGCGCAGAATTCTTCACTTCTCTCCCCCTTTCCATCTCCTTT  
GTGGTTGGGCTCGAAGCCCGCTCTTAAGAAAGTGAAGAGAAGGGGAAAGGTAGAGGAAA

2290 2300 2310 2320 2330 2340  
CCCCGCGGAAACAACGCTTCCCTTCTGGTGTGTCTGTTGATCTGTGTTTTTCAATTTACATC  
GGGGCGCCTTTGTTGCGAAGGGAAGACCACACAGACAACCTAGACACAAAAGTAAATGTAG

2350 2360 2370 2380 2390 2400  
TCTCTTAGACTCCGCTCTTGTCTCCAGGTTTTTACCAGATAGATTTGGGGTTGGCGGGA  
AGAGAATCTGAGGCGAGAACAAGAGGTCCAAAAGTGGTCTATCTAAACCCCAACCGCCCT

2410 2420 2430 2440 2450 2460  
CCTGCTGGTGACGTGCAGGTGAAGGACAGGAAGGGGCATGTGAGCGTAAATAGAGGTGAC  
GGACGACCACTGCACGTCCACTTCCTGTCTTCCCCGTACACTCGCATTTATCTCCACTG

2470 2480 2490 2500 2510 2520  
CAGAGGAGAGCATGAGGGGTGGGGCTTTGGGACCCACCGGGGCCAGTGGCTGGAGCTTGA  
GTCTCTCTCGTACTCCCCACCCGAAACCCCTGGGTGGCCCGGTACCGACCTCGAACT

2530 2540 2550 2560 2570 2580  
CGTCTTTTCTCCCCATGGGGGTGGGAGGGCCCCCAGCTGGAAGAGCAGACTCCCAGCTGC  
GCAGAAAGGAGGGGTACCCCCACCCTCCCGGGGTGACCTTCTCGTCTGAGGGTCGACG

2590 2600 2610 2620 2630 2640  
TACCCCTCCCTTCCCATGGGAGTGGCTTTCCATTTTGGGCAGAATGCTGACTAGTAGAC  
ATGGGGGAGGGAAGGGTACCCTCACCGAAAGGTAAAACCCGTCTTACGACTGATCATCTG

2650 2660 2670 2680 2690 2700  
TAACATAAAAGATATAAAAGGCAATAACTATTGTTTGTGAGCAACTTTTTTATAACTTCC  
ATTGTATTTTCTATATTTTCCGTTATTGATAACAAACACTCGTTGAAAAAATATTGAAGG

2710 2720 2730 2740 2750 2760  
AAAACAAAACCTGAGCACAGTTTTGAAGTTCTAGCCACTCGAGCTCATGCATGTGAAAC  
TTTTGTTTTTGGACTCGTGTCAAACTTCAAGATCGGTGAGCTCGAGTACGTACACTTTG

2770 2780 2790 2800 2810 2820  
GTGTGCTTTACGAAGGTGGCAGCTGACAGACGTGGGCTCTGCATGCCGCCAGCCTAGTAG  
CACACGAAATGCTTCCACCGTCGACTGTCTGCACCCGAGACGTACGGCGGTTCGGATCATC

2830 2840 2850 2860 2870 2880  
AAAGTTCTCGTTCATTGGCAACAGCAGAACCTGCCTCTCCGTGAAGTCGTGAGCCTAAAA  
TTTCAAGAGCAAGTAACCGTTGTCGTCTTGGACGGAGAGGCACTTCAGCAGTCGGATTTT

Figure 2 (Page 4 of 7)

2890 2900 2910 2920 2930 2940  
TTTGTTCCTCTCTTGAAGAGGATTCTTTGAAAAGGTCCTGCAGAGAAATCAGTACAGGTT  
AAACAAAGAGAGAACTTCTCCTAAGAACTTTTCCAGGACGTCTCTTTAGTCATGTCCAA

2950 2960 2970 2980 2990 3000  
ATCCCGAAAGGTACAAGGACGCACTTGTAAGATGATTAAAACGTATCTTTCCCTTTATGT  
TAGGGCTTTCCATGTTCTCGGTGAACATTTCTACTAATTTTGCATAGAAAGGAAATACA

3010 3020 3030 3040 3050 3060  
GACGCGTCTCTAGTGCCTTACTGAAGAAGCAGTGACACTCCCGTCGCTCGGTGAGGACGT  
CTGCGCAGAGATCACGGAATGACTTCTTCGTCACTGTGAGGGCAGCGAGCCACTCCTGCA

3070 3080 3090 3100 3110 3120  
TCCCGGACAGTGCCTCACTCACCTGGGACTGGTATCCCCCTCCAGGGTCCACCAAGGGCT  
AGGGCTGTACGGAGTGAGTGGACCTGACCATAGGGGAGGGTCCCAGGTGGTTCCCGA

3130 3140 3150 3160 3170 3180  
CCTGCTTTTCAGACACCCCATCATCTCGCGCGTCTCACCTGTCTCTACCAGGGAGGT  
GGACGAAAAGTCTGTGGGGTAGTAGGAGCGCGCAGGAGTGGGACAGAGATGGTCCCTCCA

3190 3200 3210 3220 3230 3240  
GCCTAGCTTGGTGAGGTTACTCCTGCTCCTCCAACCTTTTTTTTGCCAAGGTTTGTACACG  
CGGATCGAACCCTCCAATGAGGACGAGGAGGTTGGAAAAAACGGTTCCAAACATGTGC

3250 3260 3270 3280 3290 3300  
ACTCCCATCTAGGCTGAAAACCTAGAAGTGGACCTTGTGTGTGTCATGGTGTGAGCCCA  
TGAGGGTAGATCCGACTTTTGGATCTTCACCTGGAAACACACACAGTACCACAGTCGGGT

3310 3320 3330 3340 3350 3360  
AAGCCAGGCTGAGACAGTCTCATATCCTCTTGAGCCAACTGTTTGGGTCTCGTTGCTT  
TTCGGTCCGACTCTGTGAGGAGTATAGGAGAACTCGGTTTGACAAACCCAGAGCAACGAA

3370 3380 3390 3400 3410 3420  
CATGGTATGGTCTGGATTTGTGGGAATGGCTTTGCGTGAGAAAGGGGAGGAGTGGTTG  
GTACCATAACAGACCTAAACACCCCTTACCGAAACGCACTCTTTCCCTCCTCTCACCAAC

3430 3440 3450 3460 3470 3480  
CTGCCCTCAGCCGGCTTGAGGACAGAGCCTGTCCCTCTCATGACAACTCAGTGTTGAAGC  
GACGGGAGTCCGCCGAACCTCTGTCTCGGACAGGAGAGTACTGTTGAGTCACAACTTCG

3490 3500 3510 3520 3530 3540  
CCAGTGTCTCAGCTTCATGTCCAGTGGATGGCAGAAGTTCATGGGGTAGTGGCTCTCA  
GGTCACAGGAGTCGAAGTACAGGTCACCTACCGTCTTCAAGTACCCCATCACCGGAGAGT

3550 3560 3570 3580 3590 3600  
AAGGCTGGGCGCATCCCAAGACAGCCAGCAGGTTGTCTCTGGAAACGACCAGAGTTAAGC  
TTCCGACCCGCGTAGGGTTCTGTGCGTCTGTCACAGAGACCTTTGCTGGTCTCAATTGC

3610 3620 3630 3640 3650 3660  
TCTCGGCTTCTCTGCTGAGGGTGCACCCTTTCTCTAGATGGTAGTTGTACGTTATCTT  
AGAGCCGAAGAGACGACTCCACGTGGGAAAGGAGATCTACCATCAACAGTGCAATAGAA

Figure 2 (Page 5 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

3670 3680 3690 3700 3710 3720  
TGAAAACTCTTGGACTGCTCCTGAGGAGGCCCTCTTTTCCAGTAGGAAGTTAGATGGGGG  
ACTTTTGAAGACCTGACGAGGACTCCTCCGGGAGAAAAGGTCATCCTTCAATCTACCCCC

3730 3740 3750 3760 3770 3780  
TTCTCAGAAGTGGCTGATTGGAAGGGGACAAGCTTCGTTTCAGGGGTCTGCCGTTCCATC  
AAGAGTCTTCACCGACTAACCTTCCCCTGTTTGAAGCAAAGTCCCCAGACGGCAAGGTAG

3790 3800 3810 3820 3830 3840  
CTGGTTTCAGAGAAGGCCGAGCGTGGCTTTCTCTAGCCTTGTCAGTGTCTCCCTGCCTGTC  
GACCAAGTCTCTTCCGGCTCGCACCAGAAAGAGATCGGAACAGTGACAGAGGGACGGACAG

3850 3860 3870 3880 3890 3900  
AATCACCACCTTTCCYCCAGAGGAGGAAAATTATCTCCCCTGCAAAGCCCCGGTTCTACAC  
TTAGTGTTGGAAGGCGGTCTCCTCCTTTTAATAGAGGGGACGTTTCGGGCCAAGATGTG

3910 3920 3930 3940 3950 3960  
AGATTTTACAAATTGTGCTAAGAACCGTCCGTGTTCTCAGAAAGCCCAGTGTTTTTGCAA  
TCTAAAGTGTTTAAACAGATTCTTGGCAGGCACAAGAGTCTTTCGGGTACAAAAACGTT

3970 3980 3990 4000 4010 4020  
AGAATGAAAAGGGACCCCATATGTAGCAAAAATCAGGGCTGGGGGAGAGCCGGGTTCAAT  
TCTTACTTTTCCCTGGGGTATACATCGTTTTTAGTCCCGACCCCTCTCGGCCCAAGTAA

4030 4040 4050 4060 4070 4080  
CCCTGTCTCATTTGGTTCGTCCCTATGAATTGTACGTTTCAGAGAAATTTTTTTTCTATG  
GGGACAGGAGTAACCAGCAGGGATACTTAACATGCAAAGTCTCTTTAAAAAAAAGGATAC

4090 4100 4110 4120 4130 4140  
TGCAACACGAAGCTTCCAGAACCATAAAATATCCCGTCGATAAGGAAAGAAAATGTCGTT  
ACGTTGTGCTTTCGAAGGTCTTGGTATTTTATAGGGCAGCTATTCCTTTCTTTTACAGCAA

4150 4160 4170 4180 4190 4200  
GTTGTTGTTTTTCTGGAACTGCTTGAATCTTGCTGTACTATAGAGCTCAGAAGGACAC  
CAACAACAAAAAGACCTTTGACGAACCTTAGAACGACATGATATCTCGAGTCTTCCTGTG

4210 4220 4230 4240 4250 4260  
AGCCCGTCTCCCTGCCTGCCTGATTCCATGGCTGTTGTGCTGATTCCAATGCTTTTAC  
TCGGGCAGGAGGGGACGGACGGACTAAGGTACCGACAACACGACTAAGGTTACGAAAGTG

4270 4280 4290 4300 4310 4320  
GTTGGTTTCTGGCGTGGGAACTGCTCTCCTTTGCAGCCCCATTTCCCAAGCTCTGTTCAA  
CAACCAAGGACCGCACCTTTGACGAGAGGAAACGTCGGGGTAAAGGGTTCGAGACAAGTT

4330 4340 4350 4360 4370 4380  
GTAAACTTATGTAAGCTTTCCGTGGCATGCGGGGCGCGACCCACGTCCCCGCTGCGTA  
CAATTTGAATACATTGAAAGGCACCGTACGCCCCGCGCTGGGTGCAGGGGCGACGCAT

4390 4400 4410 4420 4430 4440  
AGACTCTGTATTTGGATGCCAATCCACAGGCCTGAAGAACTGCTTGTGTGTATCAGTA  
TCTGAGACATAAACCTACGGTTAGGTGTCCGGACTTCTTTGACGAACAACACATAGTCAT

Figure 2 (Page 6 of 7)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

```
          4450          4460          4470          4480          4490          4500
ATCATTAGTGGCAATGATGACATTCTGAAAAGCTGCAATACTTATACAATAAATTTTACA
TAGTAATCACCGTTACTACTGTAAGACTTTTCGACGTTATGAATATGTTATTTAAATGT

          4510          4520
ATTCTTTGGAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
TAAGAAACCTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
```



Sequence Range: 1 to 2213

```

      10      20      30      40      50      60
GGGGGGCTGACAACAACTGTGATAGGTACGAGGCTGGGTGTGGATCGGCCGAGGCTCTCC
CCCCCGACTGTTGTTGACACTATCCATGCTCCGACCCACACCTAGCCGGCTCCGAGAGG
G G L T T T V I G T R L G V D R P R L S>

      70      80      90     100     110     120
TGGAGCGCTGGGCCCTTCGCTGGCCGCACCGGCAGCCATGAGCTCGGAGATGGAGCCGCTG
ACCTCGCGACCCGGAAGCGACCGGCGTGGCCGTCGGTACTCGAGCCTCTACCTCGGCGAC
W S A G P S L A A P A A M S S E M E P L>

     130     140     150     160     170     180
CTCCTGGCCTGGAGCTATTTTAGGCGCAGGAAGTTCAGCTCTGCGCCGATCTATGCACG
GAGGACCGGACCTCGATAAAATCCGCGTCCTTCAAGTTCGAGACGCGGCTAGATACGTGC
L L A W S Y F R R R K F Q L C A D L C T>

     190     200     210     220     230     240
CAGATGCTGGAGAAGTCCCCTTATGACCAGGCAGCTTGGATCTTAAAAGCAAGAGCGCTA
GTCTACGACCTCTTCAGGGGAATACTGGTCCGTCGAACCTAGAATTTTCGTCTCGCGAT
Q M L E K S P Y D Q A A W I L K A R A L>

     250     260     270     280     290     300
ACAGAAATGGTATACATAGATGAAATTGATGTAGATCAGGAAGGAATTGCAGAAATGATG
TGTCTTTACCATATGTATCTACTTTAACTACATCTAGTCCTTCCCTAACGCTTTACTAC
T E M V Y I D E I D V D Q E G I A E M M>

     310     320     330     340     350     360
CTGGATGAAAATGCTATAGCTCAAGTTCACGCCCTGGAACGTCTTTGAACTCCCTGGA
GACCTACTTTTACGATATCGAGTTCAGGTGCGGGACCTTGCAGAAACTTTGAGGGACCT
L D E N A I A Q V P R P G T S L K L P G>

     370     380     390     400     410     420
ACTAATCAGACAGGAGGGCCTAGCCAGGCCGTTAGGCCAATCACACAAGCTGGAAGACCC
TGATTAGTCTGTCTCTCCCGATCGGTCCGGCAATCCGGTTAGTGTGTTCGACCTTCTGGG
T N Q T G G P S Q A V R P I T Q A G R P>

     430     440     450     460     470     480
ATTACAGGTTTTCCTCAGGCCCAGCACGCAGAGTGGAAGGCCAGGCACTATGGAACAGGCT
TAATGTCCAAAGGAGTCCGGGTCGTGCGTCTCACCTTCCGGTCCGTGATACCTTGTCGA
I T G F L R P S T Q S G R P G T M E Q A>

     490     500     510     520     530     540
ATCAGAACACCCAGAACCGCCTACACAGCCCGCCCTATCACCAGCTCCTCCGGAAGATTT
TAGTCTTGTGGGTCTTGGCGGATGTGTGCGGGCGGATAGTGGTCGAGGAGGCCTTCTAAA
I R T P R T A Y T A R P I T S S S G R F>

     550     560     570     580     590     600
GTCAGGCTGGGAACGGCTTCCATGCTTACAAGTCCTGATGGACATTTATAAATTTATCT
CAGTCCGACCCCTTGCCGAAGGTACGAATGTTTCAGGACTACCTGGTAAATATTTAAATAGA
V R L G T A S M L T S P D G P F I N L S>

```

Figure 3 (Page 1 of 4)

610 620 630 640 650 660  
AGGCTGAATTTAACAAAGTATTTCCAGAAACCTAAGTTGGCAAAGGCTTGTGTTGAGTATA  
TCCGACTTAAATTGTTTCATAAGGGTCTTTGGATTCAACCGTTTCCGAACAAACTCATAT  
R L N L T K Y S Q K P K L A K A C L S I>

670 680 690 700 710 720  
TCTTTCATCATGAAAATGATGTTAAGACTGCTTTGGATCTGGCTGGCCCTCTCCACAGAA  
AGAAAGTAGTACTTTTACTACAATTCTGACGAAACCTAGACCGACCGGAGAGGTGTCTT  
S F I M K M M L R L L W I W L A L S T E>

730 740 750 760 770 780  
CATTCTCAGTACAAGGACTGGTGGTGGAAAGTACAGATTGGAAAATGTTACTACAGGTTG  
GTAAGAGTCATGTTCTGACCACCACCTTTTCATGTCTAACCTTTTACAATGATGTCCAAC  
H S Q Y K D W W W K V Q I G K C Y Y R L>

790 800 810 820 830 840  
GGAATGTATCGTGAAGCAGAAAAACAGTTTAAATCAGCCCTGAAGCAGCAGGAAATGGTA  
CCTTACATAGCACTTCGTCTTTTTGTCAAATTTAGTCGGGACTTCGTCGTCTTTTACCAT  
G M Y R E A E K Q F K S A L K Q Q E M V>

850 860 870 880 890 900  
GATACATTTCTGTACTTGGCAAAGTTTATGTCTCATTGGATCAACCTGTGACTGCTTTA  
CTATGTAAAGACATGAACCGTTTTTCAAATACAGAGTAACCTAGTTGGACACTGACGAAAT  
D T F L Y L A K V Y V S L D Q P V T A L>

910 920 930 940 950 960  
AATCTTTTTCAAACAAGGCTTAGATAAGTTTCCAGGAGAAGTAACCCCTGCTCTGTGGAATT  
TTAGAAAAGTTTGTTCGAATCTATTCAAAGGTCCTCTTCATTGGGACGAGACACCTTAA  
N L F K Q G L D K F P G E V T L L C G I>

970 980 990 1000 1010 1020  
GCAAGAATCTATGAGGAAATGAACAATATGTCATCAGCAGCAGAATATTACAAAGAAGTT  
CGTTCTTAGATACTCCTTTACTTGTATACAGTAGTCGTCGTCTTATAATGTTTCTTCAA  
A R I Y E E M N N M S S A A E Y Y K E V>

1030 1040 1050 1060 1070 1080  
TTGAAACAAGACAATACTCATGTGGRAGCCATCGCATGCATTGGAAGCAACCACTTCTAT  
AACTTTGTTCTGTTATGAGTACACCYTCGGTAGCGTACGTAACCTTCGTTGGTGAAGATA  
L K Q D N T H V X A I A C I G S N H F Y>

1090 1100 1110 1120 1130 1140  
TCTGATCAGCCAGAAATAGCTCTCCGTTTTACAGGCGGCTGCTGCAGATGGGCATTTAT  
AGACTAGTCGGTCTTTATCGAGAGGCCAAAATGTCCGCCGACGACGTCTACCCGTAAATA  
S D Q P E I A L R F Y R R L L Q M G I Y>

1150 1160 1170 1180 1190 1200  
AACGGCCAGCTTTTTTAACAATCTGGGGCTGTGTTGCTTCTATGCCAGCAGTATGATATG  
TTGCCGGTCGAAAAATTGTTAGACCCCGACACAACGAAGATACGGGTGCTCATACTATAC  
N G Q L F N N L G L C C F Y A Q Q Y D M>

1210 1220 1230 1240 1250 1260  
ACTCTGACCTCATTTGAACGTGCCCTTTCTTTGGCTGAAAATGAAGAAGAGGCAGCTGAT  
TGAGACTGGAGTAACTTGCACGGGAAAGAAACCGACTTTTACTTCTTCTCCGTCGACTA  
T L T S F E R A L S L A E N E E E A A D>

Figure 3 (Page 2 of 4)

1270 1280 1290 1300 1310 1320  
GTCTGGTACAACCTTGGGACATGTAGCTGTGGGAATAGGAGATACAAATTTGGCCCCATCAG  
CAGACCATGTTGAACCCGTACATCGACACCCTTATCCTCTATGTTTAAACCGGGTAGTC  
V W Y N L G H V A V G I G D T N L A H Q>

1330 1340 1350 1360 1370 1380  
TGCTTCAGGCTGGCTCTGGTCAACAACAACAACCACGCCGAGGCCTACAACAACCTGGCT  
ACGAAGTCCGACCGAGACCAGTTGTTGTTGTTGGTGCGGCTCCGGATGTTGTTGGACCGA  
C F R L A L V N N N N H A E A Y N N L A>

1390 1400 1410 1420 1430 1440  
GTGCTGGAGATGCGGAAGGGCCACGTTGAACAGGCAAGGGCACTATTACAAACTGCATCA  
CACGACCTCTACGCCTTCCCGGTGCAACTTGTCCGTTCCCGTGATAATGTTTGACGTAGT  
V L E M R K G H V E Q A R A L L Q T A S>

1450 1460 1470 1480 1490 1500  
TCATTAGCACCCCATATGTATGAACCGCATTTTAATTTTGCAACAATCTCTGATAAGATT  
AGTAATCGTGGGGTATACATACTTGGCGTAAAAATAAACGTTGTTAGAGACTATTCTAA  
S L A P H M Y E P H F N F A T I S D K I>

1510 1520 1530 1540 1550 1560  
GGAGATCTGCAGAGAAGCTATGTTGCTGCGCAGAAGTCTGAAGCAGCATTTCCAGACCAT  
CCTCTAGACGTCTCTTCGATACAACGACGCGTCTTCAGACTTCGTCGTAAAGGTCTGGTA  
G D L Q R S Y V A A Q K S E A A F P D H>

1570 1580 1590 1600 1610 1620  
GTGGACACACAACATTTAATTAAACAATTAAGGCAGCATTTTGCTATGCTCTGATTGTTTC  
CACCTGTGTGTTGTAAATTAATTTGTTAATTCCGTCGTAAACGATACGAGACTAACAAG  
V D T Q H L I K Q L R Q H F A M L>

1630 1640 1650 1660 1670 1680  
CTTAGACCACATATGTTCTTATGAAGCAGCATTATGCAAGGGGAAAAAGCACTATGTCT  
GAATCTGGTGTATACAAGAATACTTCGTCGTAATACGTTCCCTTTTTTCGTGATACAGA

1690 1700 1710 1720 1730 1740  
GTGTATGTATGTATATAGTGTAATACGTATATTTTAAACAAACCTGTCCTTGATATTAGTT  
CACATACATATATATCACATTATGCATATAAAATTGTTTGGACAGGAACATAATCAA

1750 1760 1770 1780 1790 1800  
AAGGTGACACATAAGGGTGACACAGAATGTGTAATGCAAATTTTCATAGTAATAGTAACTT  
TTCCACTGTGTATTCCCACTGTGTCTTACACATTACGTTTAAAGTATCATTATCATTGAA

1810 1820 1830 1840 1850 1860  
TATAAAATAATATTATAAAATACAGGATTTAAACCTTTCTAAATAGATCCTGAAACTGTC  
ATATTTTATTATAATATTTTATGTCCTAAATTTGGAAAGATTTATCTAGGACTTTGACAG

1870 1880 1890 1900 1910 1920  
TCTCACATTATATAGTAGATGTTTGTGTTTATAATGTTTACAAAACATTTTGGTGAATTTCC  
AGAGTGTAATATATCATCTACAAACAAATATTACAAATGTTTGTAAACCACTTAAAGG

1930 1940 1950 1960 1970 1980  
TCAATGTTTTATAAATGTACATTTTTTAAGTCCTTAAGCTGACTCTTAGCCATCATGTAG  
AGTTACAAAATATTTACATGTAAAAAATTCAGGAATTCGACTGAGAATCGGTAGTACATC

Figure 3 (Page 3 of 4)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

```
      1990      2000      2010      2020      2030      2040
CTTAAGGAGTCTGAAATCTGCCATTAAACTGCACCTTTAAGCCAGGTGTGGTAGCATGT
GAATTCCTCAGACTTTAGACGGTAATTTTGACGTGGAAATTCGGTCCACACCATCGTACA

      2050      2060      2070      2080      2090      2100
GCCTATAGTCCCAGCTACTTGGGAGGTGGAGGTGGGAGGATTATAAATAGAGACTTTCCT
CGGATATCAGGGTCGATGAACCTCCACCTCCACCCTCCTAATATTTATCTCTGAAAGGA

      2110      2120      2130      2140      2150      2160
TAAGACTTTAAAAATGTATTTAAACTATTTTTATTAAATACTTTGTGATTCCTATTA
ATTCTGAAATTTTACATAAATTTTGATAAAAAATAATTTATGAAACACTAAAGGATAAT

      2170      2180      2190      2200      2210
AGCTTTAAATAAATCATTGTGTAAAACACCATCAAAGCGATAAGCTCTGTAA
TCGAAATTTTATTTAGTAACACATTTTGTGGTAGTTTCGCTATTCGAGACATT
```

Figure 3 (Page 4 of 4)

Sequence Range: 1 to 4433

```

      10      20      30      40      50      60
ATAGGAGTGGAGAACATGCACAATTACTGCTTTGTGTTTGCTCTGGGATACCTCACAGTG
TATCCTCACCTCTTGTACGTGTTAATGACGAAACACAAACGAGACCCTATGGAGTGTAC
I  G  V  E  N  M  H  N  Y  C  F  V  F  A  L  G  Y  L  T  V>

      70      80      90     100     110     120
TGCCAAGTTACTCGAGTCTATATCTTTGACTATGGACAATATTCTGCTGATTTTTTCAGGC
ACGGTTCAATGAGCTCAGATATAGAACTGATACCTGTTATAAGACGACTAAAAAGTCCG
C  Q  V  T  R  V  Y  I  F  D  Y  G  Q  Y  S  A  D  F  S  G>

     130     140     150     160     170     180
CCAATGATGATCATTACTCAGAAGATCACTAGTTTGGCTTGCAGAAATACATGATGGGATG
GGTTACTACTAGTAATGAGTCTTCTAGTGATCAAACCGAACGCTTTATGTACTACCCTAC
P  M  M  I  I  T  Q  K  I  T  S  L  A  C  E  I  H  D  G  M>

     190     200     210     220     230     240
TTTCGGAAGGATGAAGAACTGACTTCCTCACAGAGGGATTTAGCTGTAAGGCGCATGCCA
AAAGCCTTCCTACTTCTTGACTGAAGGAGTGTCTCCCTAAATCGACATTCCGCGTACGGT
F  R  K  D  E  E  L  T  S  S  Q  R  D  L  A  V  R  R  M  P>

     250     260     270     280     290     300
AGCTTACTGGAGTATTTGAGTTACAACCTGTAACCTTCATGGGGATCCTGGCAGGCCCACTT
TCGAATGACCTCATAAACTCAATGTTGACATTGAAGTACCCCTAGGACCGTCCGGGTGAA
S  L  L  E  Y  L  S  Y  N  C  N  F  M  G  I  L  A  G  P  L>

     310     320     330     340     350     360
TGCTCTTACAAAGACTACATTACTTTTCATTGAAGGCAGATCATACCATATCACACAATCT
ACGAGAATGTTTCTGATGTAATGAAAGTAACTTCCGTCTAGTATGGTATAGTGTGTTAGA
C  S  Y  K  D  Y  I  T  F  I  E  G  R  S  Y  H  I  T  Q  S>

     370     380     390     400     410     420
GGTGAAAATGGAAAAGAAGAGACACAGTATGAAAGAACAGAGCCATCTCCAAATGTAAGG
CCACTTTTACCTTTTCTTCTGTGTCTACTTTCTTGTCTCGGTAGAGGTTTACATTCC
G  E  N  G  K  E  E  T  Q  Y  E  R  T  E  P  S  P  N  V  R>

     430     440     450     460     470     480
TCATGAGATTTATCTGGAGCCTTTACAGCATGTATTGACTGCGGKTGTTTCAGAAGCTCTT
AGTACTCTAAATAGACCTCGGAAATGTCGTACATAACTGACGCCMACAAGTCTTCGAGAA
S>

     490     500     510     520     530     540
AGTTTGTGGGCTGTCTTGTATTTCACCTTGACCATCTGTACAACATTACCTGTGGAGTA
TCAAACACCCGACAGGAACAATAAAGTGAAGTGGTAGACATGTTGTAATGGACACCTCAT

     550     560     570     580     590     600
CAACATTGATGAGCATTTTCAAGCTACAGCTTCGTGGCCAACAAAGATTATCTATCTGTA
GTTGTAATACTACTCGTAAAAGTTCGATGTCTGAAGCACCGGTTGTTTCTAATAGATAGACAT

```

Figure 4 (Page 1 of 6)

610 620 630 640 650 660  
TATCTCTCTTTTGGCTGCCAGACCCAAATACTATTTTGCATGGACGCTAGCTGACTGCCA  
ATAGAGAGAAAACCGACGGTCTGGGTTTATGATAAAACGTACCTGCGATCGACTGACGGT

670 680 690 700 710 720  
TWAATAATGCTGCAGGCTTTGGTTTCAGAGGGTATGACGAAAATGGAGCAGCTCGCTGGG  
AWTTATTACGACGTCCGAAACCAAAGTCTCCCATACTGCTTTTACCTCGTCGAGCGACCC

730 740 750 760 770 780  
ACTTAATTTCCAATTTGAGAATTCAACAAATAGAGATGTCAACAAGTTTCAAGATGTTTC  
TGAATTAAAGGTTAAACTCTTAAGTTGTTTATCTCTACAGTTGTTCAAAGTTCTACAAAG

790 800 810 820 830 840  
TTGATAATTGGAATATTCAGACAGCTCTTTGGCTCAAAAGGTGCGTTCCTTCAAAAACGA  
AACTATTAACCTTATAAGTCTGTGAGAAACCGAGTTTTCCACGCAAGGAAGTTTTTGCT

850 860 870 880 890 900  
TCTTTAGATGTGCTTTGGCGTCTAGTTCTCGAGGTTGAGCTTCATTGAGTTCAGGTTCTT  
AGAAATCTACACGAAACCGCAGATCAAGAGCTCCAAGTAACTCAAGTCAAGTCAAGAA

910 920 930 940 950 960  
GATTAAATTAACGGTGTGAGTGACATTGTGACCTCAGTGTGAGCCGGGAAACACTGTTA  
CTAATTTAATTGCCACAACCTCACTGTAACACTGGAGTCACAGTCGGCCCTTTGTGACAAT

970 980 990 1000 1010 1020  
GCCTCCTCCTAAGCAAGTCAGTATCGAATGAGAACTATTTTGGCTTGAGTCACGAATGCA  
CGGAGGAGGATTGCTTCAGTCATAGCTTACTCTTGATAAAACCGAACTCAGTGCTTACGT

1030 1040 1050 1060 1070 1080  
GCTATCCTGCAGGTGCAGCTATCCTGCCCTCTCAAGCCTCCTTTAAAGGCCTCTGCCAAT  
CGATAGGACGTCCACGTGATAGGACGGGAGAGTTCCGAGGAAATTTCCGGAGACGGTTA

1090 1100 1110 1120 1130 1140  
GTCAGAGGTACACAGTATCCTCCTTTGCAGCTCCTGATTGTGTTGAGTAGAGATGTGGTT  
CAGTCTCCAGTGGTCATAGGAGGAAACGTCGAGGACTAACACAAGTCATCTCTACACCAA

1150 1160 1170 1180 1190 1200  
TAAATTAACAAGTGCTGCACAAGCACAGTACTTATGCCTGGGTACTCCAGAACAGTCCT  
ATTTAATTGTTACGGACGTGTTGTTGTCATGAATACGGACCCATGAGGTCTTGTGAGGA

1210 1220 1230 1240 1250 1260  
GGTTTTAAATATTTCAATTCAACAAATCTTKATTTGTTAGGCAAGGGAAACAAACATGAG  
CCAAAATTTATAAAGTTAAGTTGTTTAGAAMTAACAATCCGTTCCCTTTGTTTGTACTC

1270 1280 1290 1300 1310 1320  
TAAGATAAAAAGACTCAGCTCCTGAAAGTGAAAGAGTTCACAATTTTATTAAAGACACGG  
ATTCTATTTTTCTGAGTCGAGGACTTTCACTTTCTCAAGTGTTAAAATAATTTCTGTGCC

1330 1340 1350 1360 1370 1380  
TGGTGTAATCAGACACATGCTGTTCCCTGTGGTGAGGATGAGGAGAGAGAAAGCAGGAAC  
ACCACATTAGTCTGTGTACGACAAGGGACACCACTCCTACTCCTCTCTTTCTGTCCTTG

Figure 4 (Page 2 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

1390 1400 1410 1420 1430 1440  
AGCGAGGGCACAGAGGGATGCGGGAAGAACTTCCTACAAGTGTGGGTGCTTGAGCTGAGG  
TCGCTCCCGTGTCTCCCTACGCCCTTCTTGAAGGATGTTACACCCACGAAGTCTGACTCC

1450 1460 1470 1480 1490 1500  
TTTGTGTCAGGAGCGTGTCTCGTGAACAGGGCAAGGTAGAGGCAAGCCAGGCTGGGTGGA  
AAACACAGTCCTCGCACAGAGCACTTGTCCCGTCCATCTCCGTTCCGTTCCGACCCACCT

1510 1520 1530 1540 1550 1560  
GTAACAGGTGCGAAGGACAGAGCTGGGGAACAGCACACTCTCCAGGGGTCTCTTATCG  
CATTGTCCACGCTTCTGTCTCGACCCCTTGTCTGTGAGAGGGTCCCCAAGAGAATAGC

1570 1580 1590 1600 1610 1620  
TCCCTGTGAGCACATTGCCCTATCTTGAATTTACTTCATAAAAAACGGCCCTATAACGA  
AGGGACACTCGTGTAACGGGATAGAACTTAAATGAAGTATTTTTTCCGGGGATATTGCT

1630 1640 1650 1660 1670 1680  
TACGGTGATAAGCAGCCTTTTTTTATAGTGTCTTTTTTAAATGACAAATTAAACATCTT  
ATGCCACTATTTCGTGCGAAAAAATATCACAGGAAAAAATTTACTGTTTAATTTGTAGAA

1690 1700 1710 1720 1730 1740  
TATCCCTTGAGATGGCTAGCATACGCTGTCATCTTTCACAGTGCCTGGCAGTCTCCCCA  
ATAGGGAAGTCTACCGATCGTATGCGACAGTAGAGAAGTGTACGGACCGTCAGAGGGGT

1750 1760 1770 1780 1790 1800  
GTGGCTGCAGATCCTCTGAGCTAATCTGTTGTGTTATTTTTTGTATTGTTATAATTAA  
CACCGACGTCTAGGAGACTCGATTAGACAACACAATAAAAAACAATAACAATATTAAATT

1810 1820 1830 1840 1850 1860  
ATTTGATACCTTAGGGGAACTTTATTTTCAGCTGAGTTCTCTATCCCTGTCATAGAAGA  
TAAACTATGGAATCCCCTTTGAAATAAAAGTCGACTCAAGAGATAGGGACAGTATCTTCT

1870 1880 1890 1900 1910 1920  
ATTGTAGACTAAGCACAGTCTATCTGCCGGAAGGAGTAGTGTTATTAGGTCAGTTGAAAG  
TAACATCTGATTTCGTGTCAGATAGACGGCCTTCCTCATCACAATAATCCAGTCAACTTTC

1930 1940 1950 1960 1970 1980  
TTATTGATTTTTTTTAAATAAAATAATGTAGGATAAAAGCAACCTTACTCTTTTTGTAAA  
AATAACTAAAAAAATTTATTTTATTACATCTATTTTCGTTGGAATGAGAAAAACATTT

1990 2000 2010 2020 2030 2040  
TTGTATAGACTCCCAAATACTAGAAATGATCATTTAAGTTACTATATATACCAATATATA  
AACATATCTGAGGGTTTATGATCTTTACTAGTAAATTCAATGATATATATGGTTATATAT

2050 2060 2070 2080 2090 2100  
TACTATATATACCAATAAGAAGATGAGAATTAACCTTTATGTTCCCTAAATTTGACACTTAA  
ATGATATATATGGTTATTCTTCTACTCTTAATTGAAATACAAGGATTTAACTGTGAATT

2110 2120 2130 2140 2150 2160  
TAGCTATAGCCTCCCTGAGATCATAGAGAAGTGATTGCCTAAGATAAGTTGTATTTGTTT  
ATCGATATCGGAGGGACTCTAGTATCTCTTCACTAACGGATTCTATTCAACATAAACAAA

Figure 4 (Page 3 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

2170 2180 2190 2200 2210 2220  
TTCTAGTTACCCTAAATCCTGTCAGGTAATAAAAGAATGATCATTGCAGGCTTTGTAAAC  
AAGATCAATGGGATTTAGGACAGTCCATTATTTTCTTACTAGTAACGTCCGAAACATTTG

2230 2240 2250 2260 2270 2280  
TCGGGTCACTCACTCCACTTGGCTCTCCATGTTTTTCATGGTTTCTAGGGTGTGTTATGA  
AGCCCAGTGAGTGAGGTGAACCGAGAGGTACAAAAGTACCAAAGATCCACACAATACT

2290 2300 2310 2320 2330 2340  
ACGAACCTCCTTCAGTCCAACCTATCCAGACGTTTCATTCTCTCTGCCATTTGGCACGGGGT  
TGCTTGGAGGAAGTCAGGTTGATAGGTCTGCAAGTAAGAGAGACGGTAAACCGTGCCCCA

2350 2360 2370 2380 2390 2400  
ATACCCAGGATATTATCTAACGTTTCTAACAGGGGTGTTAATGACATTAGCAGCAAGAGC  
TATGGGTCCTATAATAGATTGCAAAGATTGTCCCCACAATTACTGTAATCGTCGTTCTCG

2410 2420 2430 2440 2450 2460  
TGTAAGTATCAAGAATTTTATTTTACAATTCAATGGTCCACTTGAAGTGTAAAAAGGCT  
ACATTCATAGTTCTTAAATAAAATGTTAAGTTACCAGGTGAAGTGTGACAATTTTCCGA

2470 2480 2490 2500 2510 2520  
GAGTACATCTCTCTTACAAGGTAGACCCTCTTTCCTTGGTCGTGGTCAGTATTGTCTTT  
CTCATGTAGAGAGAATGTTCCATCTGGGAGAAAGGAACCAGCACCAGTCATAACAGGAAA

2530 2540 2550 2560 2570 2580  
CCACTAGAAGCGAGGTGTGTACTGCGTGCATGTTTGCTGAGCGCTCACCACGGGCTAGGC  
GGTGATCTTCGCTCCACACATGACGCACGTACAAACGACTCGCGAGTGGTGCCCGATCCG

2590 2600 2610 2620 2630 2640  
TCCATGCCCAGTTTCTGTGAGGAGAAAACACGTTTCTATGTGCCCGGCAGGTAGGAGGCA  
AGGTACGGGTCAAGGACACTCTCTTTTGTGCAAAGATACACGGGCCGTCCATCCTCCGT

2650 2660 2670 2680 2690 2700  
CTCACAAAATGTTACTTTGTCTTTACAGAATTTTCTGAAGGAGAGATAAAAAGTGAAGTGA  
GAGTGTTTTACAATGAAACAGAAATGTCTTAAAGACTTCCTCTCTATTTTGAAGTCAAT

2710 2720 2730 2740 2750 2760  
AATAAAGATGATCAGAATGGATGAGAAATAACTTTAGACATTATTTTATTGAACCTTCCC  
TTATTTCTACTAGTCTTACCTACTCTTTATTGAAATCTGTAATAAAGTAAGTGAAGG

2770 2780 2790 2800 2810 2820  
AACTGAAATTATTTTATGATGTTATAACATGGATAGTAACTCAAGTAGCAATAAGTTACA  
TTGACTTTAATAAAATACTACAATATTGTACCTATCATTGAGTTCATCGTTATTCAATGT

2830 2840 2850 2860 2870 2880  
CAGTTGTGCCATTTGTGCTTCTTTCTATAAAACCATCACTCACGTTTTACAGCTCCTGGT  
GTCAACACGGTAAACACGAAGAAAGATATTTTGGTAGTGAGTGCAAATGTCGAGGACCA

2890 2900 2910 2920 2930 2940  
ATTATTGCCTGCACATTCTTGGTATCTTAGTATTATTGTTGTTGCCAGTGAAAAAACTC  
TAATAACGGACGTGTAAGAACCATAGAATCATAATAACAACAACGGTCACTTTTTTTGAG

Figure 4 (Page 4 of 6)



Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

2950 2960 2970 2980 2990 3000  
AAAGAAGAAAGAATACACATGAAAACATTCAGCTCTCACAATCCAAAAAGTTTGATGAAG  
TTTCTTCTTTCTTATGTGTACTTTTGTAAAGTCGAGAGTGTTAGGTTTTTCAAACACTCTC

3010 3020 3030 3040 3050 3060  
GAGAAAATTCTTTGGGACAGAACAGTTTTTCTACAACAAACAATGTTTGCAATCAGAATC  
CTCTTTTAAGAAACCCTGTCTTGTCAAAAAGATGTTGTTTGTACAAACGTTAGTCTTAG

3070 3080 3090 3100 3110 3120  
AAGAAATAGCCTCGAGACATTCATCACTAAAGCAGTGATCGGGAAGGCTCTGAGGGCTGT  
TTCTTTATCGGAGCTCTGTAAGTAGTGATTTCTGCTACTAGCCCTTCCGAGACTCCCGACA

3130 3140 3150 3160 3170 3180  
TTTTTTTTTTTTGATGTTAACAGAAACCAATCTTAGCACCTTTTCAAGGGGTTTGAGTTTG  
AAAAAAAAAACTACAATTGTCTTTGGTTAGAATCGTGGAAAAGTTCCCCAACTCAAAC

3190 3200 3210 3220 3230 3240  
TTGGAAAAGCAGTTAACTGGGGGGAAATGGACAGTTATAGATAAGGAATTTCTGTACAC  
AACCTTTTCGTCAATTGACCCCCCTTTACCTGTCAATATCTATTCCCTTAAAGGACATGTG

3250 3260 3270 3280 3290 3300  
CAGATTGGAAATGGAGTGAAACAAGCCCTCCCATGCCATGTCCCCGTGGGCCACGCCTTA  
GTCTAACCTTTACCTCACTTTGTTCTGGGAGGGTACGGTACAGGGGCACCCGGTGCGGAAT

3310 3320 3330 3340 3350 3360  
TGTAAGAATATTTCCATATTTTCAGTGGGCACTCCCAACCTCAGCACTTGTCCTAGGGTC  
ACATTCTTATAAAGGTATAAAGTCACCCGTGAGGGTTGGAGTCGTGAACAGGCATCCCAG

3370 3380 3390 3400 3410 3420  
ACACGCGTGCCCTGTTGCTGAATGTATGTTGCGTATCCCAAGGCACTGAAGAGGTGGAAA  
TGTGCGCACGGGACAACGACTTACATAACAACGCATAGGGTTCCGTGACTTCTCCACCTTT

3430 3440 3450 3460 3470 3480  
AATAATCGTGTCAATCTGGATGATAGAGAGAAATTAACCTTTTCCAAATGAATGTCTTGCC  
TTATTAGCACAGTTAGACCTACTATCTCTCTTTAATTGAAAAGGTTTACTTACAGAACGG

3490 3500 3510 3520 3530 3540  
TTAAACCCTCTATTTTCTAAATATTGTTTCTAAATGGTATTTTCAAGTGTAATATTGTG  
AATTTGGGAGATAAAGGATTTTATAACAAGGATTTACCATAAAAGTTACATTATAACAC

3550 3560 3570 3580 3590 3600  
AGAACGCTACTGCAGTAGTTGATGTTGTGTGCTGTAAAGGATTTTAGGAGGAATTTGAAA  
TCTTGCGATGACGTCATCACTACAACACACGACATTTCTTAAATCCTTAAACTTT

3610 3620 3630 3640 3650 3660  
CAGGATATTTAAGAGTGTGGATATTTTAAATGCAATAAACATCTCAGTATTTGAAGGG  
GTCCTATAAATTCTCACACCTATAAAAATTTTACGTTATTTGTAGAGTCATAAACTTCCC

3670 3680 3690 3700 3710 3720  
TTTTCTTAAAGTATGTCAAATGACTACAATCCATAGTGAAACTGTAAACAGTAATGGACG  
AAAAGAATTTCATACAGTTTACTGATGTTAGGTATCACTTTGACATTTGTCATTACCTCG

Figure 4 (Page 5 of 6)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

3730 3740 3750 3760 3770 3780  
CCAAATTATAGGTAGCTGATTTTGCTGGAGAGTTTAATTACCTTGTCAGTCAAAGAGCG  
GGTTTAATATCCATCGACTAAAACGACCTCTCAAATTAATGGAACACGTCAGTTTCTCGC

3790 3800 3810 3820 3830 3840  
CTTCCAGAAGGAATCTCTTAAACATAATGAGAGGTTTGGTAATGTGATATTTAAGCTT  
GAAGGTCTTCCTTAGAGAATTTGTATTACTCTCAAACCATTACACTATAAAATTCGAA

3850 3860 3870 3880 3890 3900  
ATTCTTTTTCTTAAAGAGAGAGGTGACGAAGGAAGGCAGGAATGAAGAAGCACTGCGTG  
TAAGAAAAAGAATTTTCTCTCTCCACTGCTTCCTTCCGTCCTTACTTCTTCGTGACGCAC

3910 3920 3930 3940 3950 3960  
GCCTCCGGTGGAATGCACGGGGCACAGCCGCGACTCTGCAGGCAGCTTCCCCCCCATGCC  
CGGAGGCCACCTTACGTGCCCCGTGTCGGCGCTGAGACGTCCTGCGAAGGGGGGTACGG

3970 3980 3990 4000 4010 4020  
CAGGGCTCTGCGCCGTCATGTGAGACTTAAAAAAAAGTTGAATGACTTCGTGATACTTT  
GTCCCGAGACGCGGCAGTACACTCTGAATTTTTTTTTCAACTTACTGAAGCACTATGAAA

4030 4040 4050 4060 4070 4080  
GGACTTCTAAATTAAATTTATCAGGCATAAATTATGTAGAATTAGAGGCTTTGAAAATAA  
CCTGAAGATTTAATTTAAATAGTCCGTATTTAATACATCTTAATCTCCGAAACTTTTATT

4090 4100 4110 4120 4130 4140  
TACTGGTAGGTTGCTCAAAGGTTTTGAAAGAGAAATCGCTAGGTAGGTTACTATCTGGCT  
ATGACCATCCAACGAGTTTCCAAAACCTTCTCTTTAGCGATCCATCCAATGATAGACCGA

4150 4160 4170 4180 4190 4200  
AATCCATTTCTTATCCTTGACAATTTAATTCATATTTGGGAACTTTTAGGGAAATGAAA  
TTAGGTAAAGAATAGGAAGTGTAAATTAAGTATAAACCTTTGAAAATCCCTTTACTTT

4210 4220 4230 4240 4250 4260  
AATAAAAGTCACTGAGTCTGGGTGACATTTTTTAAGAATAATATAAATTCAGTTTCAAAC  
TTATTTTTCAGTGACTCAGACCCACTGTAAAAAATTCTTATTATATTTAAGTCAAAGTTTG

4270 4280 4290 4300 4310 4320  
TCTTCTCACATTAATAATTTTGCTGTGAACCTTACTAAAATGAGTTTTAGGTTCTGTAAG  
AGAAGAGTGTAATTTTAAACGACACTTGAGAATGATTTTACTCAAATCCAAGACATT

4330 4340 4350 4360 4370 4380  
TGGAAAAATGTGCTTTTATTTTATGGGCCATTTTTACCACAATAATCTTGCCTTGGATT  
ACCTTTTACACGAAAATAAAATACCCGGTAAAAATGGTGTTGATTAGAACGGAACCTAA

4390 4400 4410 4420 4430  
ACTAAGCATCTCCTGCGATCCCACAGAGGACTGTGGTGGCCACAGGAGCTGAA  
TGATTTCGTAGAGGACGCTAGGGTGTCTCCTGACACCACCGGTGTCCTCGACTT

Figure 4 (Page 6 of 6)

Sequence Range: 1 to 1276

```

      10      20      30      40      50      60
ATAGGAGTGGAGAACATGCACAATTACTGCTTTGTGTTTGTCTCTGGGATACCTCACAGTG
TATCCTCACCTCTTGTACGTGTTAATGACGAAACACAAACGAGACCCATGGAGTGTAC
I  G  V  E  N  M  H  N  Y  C  F  V  F  A  L  G  Y  L  T  V>

      70      80      90      100     110     120
TGCCAAGTTACTCGAGTCTATATCTTTGACTATGGACAATATTCTGCTGATTTTTCAGGC
ACGGTTCAATGAGCTCAGATATAGAACTGATACCTGTTATAAGACGACTAAAAAGTCCG
C  Q  V  T  R  V  Y  I  F  D  Y  G  Q  Y  S  A  D  F  S  G>

     130     140     150     160     170     180
CCAATGATGATCATTACTCAGAAGATCACTAGTTTGGCTTGCGAAATACATGATGGGATG
GGTTACTACTAGTAATGAGTCTTCTAGTGATCAAACCGAACGCTTTATGTACTACCTAC
P  M  M  I  I  T  Q  K  I  T  S  L  A  C  E  I  H  D  G  M>

     190     200     210     220     230     240
TTTCGGAAGGATGAAGAACTGACTTCCTCACAGAGGGATTTAGCTGTAAGGCGCATGCCA
AAAGCCTTCCTACTTCTTGACTGAAGGAGTGTCTCCCTAAATCGACATTCGCGGTACGGT
F  R  K  D  E  E  L  T  S  S  Q  R  D  L  A  V  R  R  M  P>

     250     260     270     280     290     300
AGCTTACTGGAGTATTTGAGTTACAACCTGTAACCTCATGGGGATCCTGGCAGGCCCCACTT
TCGAATGACCTCATAAACTCAATGTTGACATTGAAGTACCCCTAGGACCGTCCGGGTGAA
S  L  L  E  Y  L  S  Y  N  C  N  F  M  G  I  L  A  G  P  L>

     310     320     330     340     350     360
TGCTCTTACAAAGACTACATTACTTTTCATTGAAGGCAGATCATACCATATCACACAATCT
ACGAGAATGTTTCTGATGTAATGAAAGTAACTTCCGTCTAGTATGGTATAGTGTGTTAGA
C  S  Y  K  D  Y  I  T  F  I  E  G  R  S  Y  H  I  T  Q  S>

     370     380     390     400     410     420
GGTGAAAATGGAAAAGAAGAGACACAGTATGAAAGAACAGNAGCCATCTCCAAATGTAAG
CCACTTTTACCTTTTCTTCTCTGTGTCATACTTTCTTGTCTCCTCGGTAGAGGTTACATTC
G  E  N  G  K  E  E  T  Q  Y  E  R  T  X  A  I  S  K  C  K>

     430     440     450     460     470     480
GTCATGAGATTTATCTGGAGCCTTTACAGCATGTATTGNACTGCGGKTGTTTCAGAAGCTC
CAGTACTCTAAATAGACCTCGGAAATGTCGTACATAACNTGACGCCMACAAGTCTTCGAG
V  M  R  F  I  W  S  L  Y  S  M  Y  X  T  A  X  V  Q  K  L>

     490     500     510     520     530     540
TTAGTTTGTGGGCTGTCCTTGTTATTTCACTTGACCATCTGTACAACATTACCTGTGGAG
AATCAAACACCCGACAGGAACAATAAAGTGAAGTGGTAGACATGTTGTAATGGACACCTC
L  V  C  G  L  S  L  L  F  H  L  T  I  C  T  T  L  P  V  E>

     550     560     570     580     590     600
TACAACATTGATGAGCATTTTCAAGCTACAGCTTCGTGGCCAACAAAGATTATCTATCTG
ATGTTGTAAGTACTCGTAAAAGTTGATGTGCGAAGCACCGGTTGTTTCTAATAGATAGAC
Y  N  I  D  E  H  F  Q  A  T  A  S  W  P  T  K  I  I  Y  L>

```

Figure 5 (Page 1 of 3)

Inventor: Biaoyang Lin

Docket No.: P-IS 4373

610 620 630 640 650 660  
TATATCTCTCTTTTGGCTGCCAGACCCAAATACTATTTTGCATGGACGCTAGCTGATGCC  
ATATAGAGAGAAAACCGACGGTCTGGGTTTATGATAAAACGTACCTGCGATCGACTACGG  
Y I S L L A A R P K Y Y F A W T L A D A>

670 680 690 700 710 720  
ATTAATAATGCTGCAGGCTTTGGTTTCAGAGGGTATGACGAAAATGGAGCAGCTCGCTGG  
TAATTATTACGACGTCCGAAACCAAAGTCTCCCATCTGCTTTTACCTCGTCGAGCGACC  
I N N A A G F G F R G Y D E N G A A R W>

730 740 750 760 770 780  
GACTTAATTTCCAATTTGAGAATTCAACAAATAGAGATGTCAACAAGTTTCAAGATGTTT  
CTGAATTAAAGGTTAAACTCTTAAGTTGTTTATCTCTACAGTTGTTCAAAGTTCTACAAA  
D L I S N L R I Q Q I E M S T S F K M F>

790 800 810 820 830 840  
CTTGATAATTGGAATATTCAGACAGCTCTTTGGCCCAAAGGGTGTGTTATGAACGAACC  
GAACTATTAACCTTATAAGTCTGTGAGAAACCGGGTTTTCCACACAATACTTGCTTGG  
L D N W N I Q T A L W P K R V C Y E R T>

850 860 870 880 890 900  
TCCTTCAGTCCAACCTATCCAGACGTTTCACTCTCCCTGCCATTNTGGCACGGGGTATACCC  
AGGAAGTCAGGTTGATAGGTCTGCAAGTAAGAGGGACGGTAANACCGTGCCCCATATGGG  
S F S P T I Q T F I L P A I X A R G I P>

910 920 930 940 950 960  
AGGATATTATCTAACGTTTCTAACAGGGGTGTTAATGACATTAGCAGCAGAGCTATGAGA  
TCCTATAATAGATTGCAAAGATTGTCCCCACAATTACTGTAATCGTCGTCTCGATACTCT  
R I L S N V S N R G V N D I S S R A M R>

970 980 990 1000 1010 1020  
AATAACTTTAGACATTATTTTCATTGAACCTTCCCAACTGAAATTATTTTATGATGTTMTA  
TTATTGAAATCTGTAATAAAGTAACTTGGAAGGGTTGACTTTAATAAAATACTACAACAT  
N N F R H Y F I E P S Q L K L F Y D V X>

1030 1040 1050 1060 1070 1080  
ACATGGATAGTAAACTCAAGTAGCAATAAGTTACACAGKTGKGSCATTTGTGCTTCTTTC  
TGTACCTATCATTTGAGTTCATCGTTATTCAATGTGTCTMACMCSGTAAACACGAAGAAAG  
T W I V N S S S N K L H X X X I C A S F>

1090 1100 1110 1120 1130 1140  
TATWAAACCATCACTCACRKTYYACAGGTCCGGTTTATTGCCGGACATACTGGTTCCTCG  
ATAWTTTGGTAGTGAGTGYMAARTGTCCAGGCCAAATAACGGCCTGTATGACCAAGGAGC  
Y X T I T H X X Q V R F I A G H T G S S>

1150 1160 1170 1180 1190 1200  
ATAATGGCGTGCCGGACAACGCGGAGAAAGGTACTGGAAGTTCCGCTCCACCAAGTCGTG  
TATTACCGCACGGCCTGTTGCGCCTCTTTCCATGACCTTCAAGGCGAGGTGGTTTCAGCAC  
I M A C R T T R R K V L E V P L H Q V V>

1210 1220 1230 1240 1250 1260  
GGGGACACTTGGGACAGCTCTTCCACAAGCGCGCCGAAGCCGGACACAACGACGGGGCGG  
CCCTGTGAACCTGTGCGAAGGTGTTGCGCGGCTTCGGCCTGTGTTGCTGCCCCGCC  
G D T W D S S S T S A P K P D T T T G R>

Figure 5 (Page 2 of 3)

Inventor: Biaoyang Lin  
Docket No.: P-IS 4373

1270  
GGGGGTGGGGCAACCC  
CCCCACCCCGTTGGG  
G G G A T

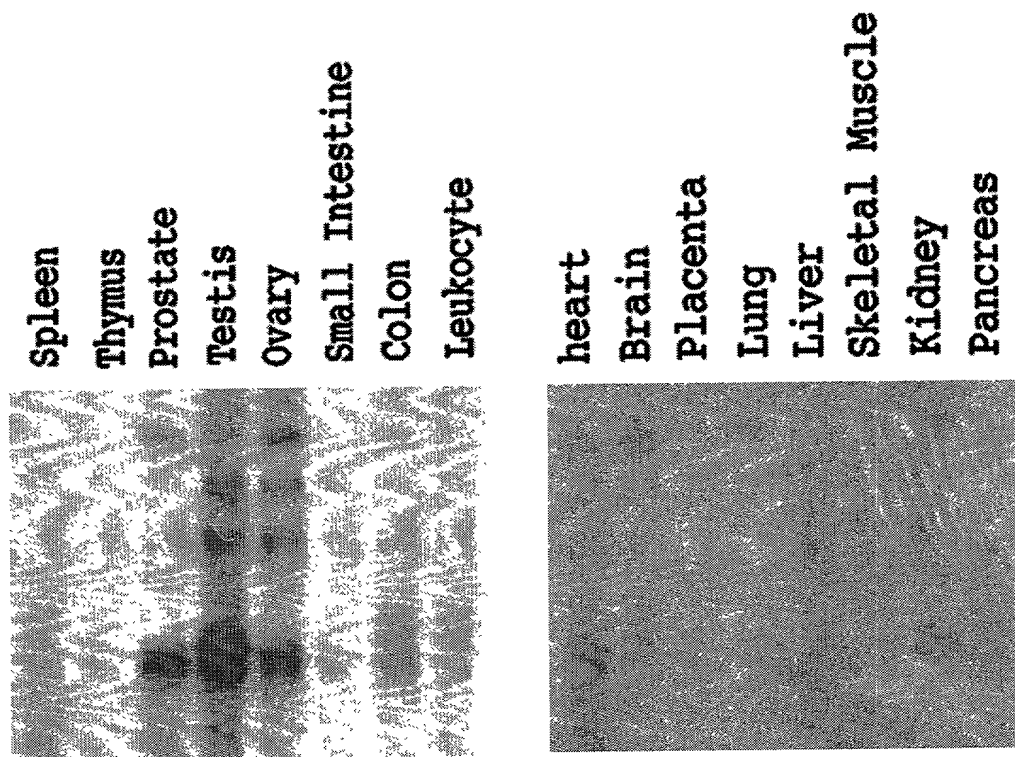


Figure 6